

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Федеральное государственное автономное  
образовательное учреждение высшего образования  
«Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет им.  
Н.И. Лобачевского»**

**Институт информационных технологий, математики и механики**

Передовая инженерная школа

---

УТВЕРЖДЕНО  
решением Ученого совета ННГУ  
протокол от  
30.11.2022 г. №13

**Рабочая программа дисциплины**

**Разработка Windows приложений**

---

Уровень высшего образования  
**бакалавриат**

---

Направление подготовки  
**09.03.03 Прикладная информатика**

---

Направленность образовательной программы  
**Проектирование и автоматизация производства изделий микроэлектроники**

---

Форма обучения  
**очная**

---

Нижегород  
2023

## 1. Место и цели дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений.

Курс Б1.В.09 «Разработка Windows приложений»

## 2. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенциями и индикаторами достижения компетенций)

Формируемые компетенции (код, содержание компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), в соответствии с индикатором достижения компетенции		Наименование оценочного средства
	Индикатор достижения компетенции* (код, содержание индикатора)	Результаты обучения по дисциплине**	
<i>ПК-4. Способен проводить исследование и описание процессов принятия решений в конкретной предметной (проблемной) области с применением современных информационных технологий, в том числе основанных на моделях и методах искусственного интеллекта</i>	<b>ПК-4.1.</b> <i>Демонстрирует знание современных моделей и методов интеллектуальной поддержки процессов принятия решений.</i>	<b>ЗНАТЬ</b> <i>методы разработки приложений для операционной системы общую схему работы Windows-приложения и элементы пользовательского интерфейса Win32API.</i>	<i>Собеседование</i>
	<b>ПК-4.2.</b> <i>Демонстрирует умение применять системный подход к исследованию и описанию предметной (проблемной) области, формированию требований к ИС (ИИС) с учетом возможностей интеллектуальных технологий.</i>	<b>УМЕТЬ</b> <i>проектировать пользовательский интерфейс средствами ОС Windows, использовать графические примитивы.</i>	<i>Задача</i>
	<b>ПК-4.3.</b> <i>Имеет практический опыт исследования и описания конкретной предметной области, разработки технического задания, эскизного и технического проектов ИС</i>	<b>ВЛАДЕТЬ</b> <i>навыками самостоятельного проектирования Windows-приложений на языке программирования C.</i>	<i>Задача</i>

	(ИИС).		
--	--------	--	--

### 3. Структура и содержание дисциплины «Разработка Windows-приложений»

#### 3.1. Трудоемкость дисциплины

	<b>очная форма обучения</b>
<b>Общая трудоемкость</b>	<b>8 ЗЕТ</b>
<b>Часов по учебному плану</b>	<b>108</b>
<b>в том числе</b>	
<b>контактная работа:</b>	<b>50</b>
- занятия лекционного типа	32
- Занятия лабораторного типа	16
- текущий контроль (КСР)	2
<b>самостоятельная работа</b>	<b>22</b>
<b>Промежуточная аттестация – экзамен</b>	<b>36</b>

#### 3.2. Содержание дисциплины

Наименование и краткое содержание разделов и тем дисциплины	Всего (часы)	В том числе				Самостоятельная работа обучающегося, часы
		Контактная работа (работа во взаимодействии с преподавателем), часы				
		из них				
		Занятия лекционного типа	Занятия семинарского типа	Занятия лабораторного типа	Всего контактных часов	
1. Среда .NET	4	2	0	1	3	1
2. Введение в язык C#	4	2	0	1	3	1
3. Типы данных C#	5	2	0	1	3	2
4. Выражения, операторы	5	2	0	1	3	2
5. Процедуры и функции	5	2	0	1	3	2

6. Массивы. Символы и строки	5	2	0	1	3	2
7. Введение в ООП. Классы	5	2	0	1	3	2
8. Введение в Windows Forms	7	4	0	1	5	2
9. Элементы управления	8	4	0	2	6	2
10. Взаимодействие между формами	6	2	0	2	4	2
11. Графика в Windows Forms	8	4	0	2	6	2
12. Работа с файлами	8	4	0	2	6	2
Текущий контроль (КСР)	2	0	0	0	2	0
<b>Промежуточная аттестация - экзамен</b>	36	0	0	0	36	0
<b>Итого</b>	108	32	0	16	86	22

Текущий контроль успеваемости реализуется в рамках занятий лабораторного типа. Промежуточная аттестация проходит в традиционной форме (экзамен).

#### 4. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

Для самоконтроля у студента имеется возможность изучения материала в дистанционном управляемом курсе (требуется авторизация): <https://e-learning.unn.ru/course/view.php?id=4386>

Самостоятельная работа студента при изучении дисциплины «Разработка Windows-приложений» включает выполнение заданий под контролем преподавателя, решение домашних заданий и подготовку к экзамену.

Тематика самостоятельной работы [7]

1. Типы данных C#
2. Основные принципы ООП
3. Создать простейшее приложение Windows.Forms
4. Создать приложение, состоящее из нескольких окон
5. Освоить графику в Windows.Forms
6. Освоить работу с файлами в Windows.Forms

Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины приведены в п. 5.2.

#### 5. Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине, включающий:

## 5.1. Описание шкал оценивания результатов обучения по дисциплине

Уровень сформированности компетенций (индикатора достижения компетенций)	Шкала оценивания сформированности компетенций						
	плохо	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	очень хорошо	отлично	превосходно
	не зачтено			зачтено			
<u>Знания</u>	Отсутствие знаний теоретического материала. Невозможность оценить полноту знаний вследствие отказа обучающегося от ответа	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имели место грубые ошибки.	Минимально допустимый уровень знаний. Допущено много негрубых ошибки.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Допущено несколько несущественных ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок.	Уровень знаний в объеме, превышающем программу подготовки.
<u>Умения</u>	Отсутствие минимальных умений. Невозможность оценить наличие умений вследствие отказа обучающегося от ответа	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения. Имели место грубые ошибки.	Продемонстрированы основные умения. Решены типовые задачи с негрубыми ошибками. Выполнены все задания но не в полном объеме.	Продемонстрированы все основные умения. Решены все основные задачи с негрубыми ошибками. Выполнены все задания, в полном объеме, но некоторые с недочетами.	Продемонстрированы все основные умения. Решены все основные задачи. Выполнены все задания, в полном объеме, но некоторые с недочетами.	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественным недочетами, выполнены все задания в полном объеме.	Продемонстрированы все основные умения, Решены все основные задачи. Выполнены все задания, в полном объеме без недочетов
<u>Навыки</u>	Отсутствие владения материалом. Невозможность оценить наличие навыков вследствие отказа обучающегося от	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки. Имели место грубые ошибки.	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач без ошибок и недочетов.	Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов.	Продемонстрирован творческий подход к решению нестандартных задач

	ответа						
--	--------	--	--	--	--	--	--

### Шкала оценки при промежуточной аттестации

Оценка		Уровень подготовки
зачтено	Превосходно	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «превосходно»
	Отлично	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «отлично», при этом хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «отлично»
	Очень хорошо	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «очень хорошо», при этом хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «очень хорошо»
	Хорошо	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «хорошо», при этом хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «хорошо»
	Удовлетворительно	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «удовлетворительно», при этом хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «удовлетворительно»
не зачтено	Неудовлетворительно	Хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «неудовлетворительно», ни одна из компетенций не сформирована на уровне «плохо»
	Плохо	Хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «плохо»

## 5.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов обучения

### 5.2.1. Контрольные вопросы

Вопросы	Код формируемой компетенции
1. Особенности среды .NET	ПК-4
2. Введение в язык C#. Создание простейшего приложения	ПК-4
3. Типы данных C#	ПК-4
4. Выражения, операторы языка C#	ПК-4
5. Процедуры и функции языка C#	ПК-4
6. Массивы. Символы и строки	ПК-4

7. Особенности ООП. Классы	ПК-4
8. Особенности приложений Windows Forms	ПК-4
9. Элементы управления Windows Forms	ПК-4
10. Взаимодействие между формами	ПК-4
11. Графика в Windows Forms	ПК-4
12. Работа с файлами в Windows Forms	ПК-4

### 5.2.2. Типовые задачи для оценки сформированности компетенции

1. Создание простейшего приложения Windows Forms.
2. Создание приложения с двумя формами. Реализация взаимодействия между формами.
3. Создание калькулятора обыкновенных дробей.
4. Создание приложения, осуществляющего изображение и вычисление тригонометрических функций.
5. Создание простейшего текстового редактора.
6. Создание приложения для графической работы с графом, описанном в текстовом файле.
7. Создание приложения, осуществляющего решение задачи коммивояжера.

## 6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) основная литература:

1. Разработка Windows-приложений на языке С#. Бесплатный курс для самообразования на официальном сайте Интуит.ру. <https://intuit.ru/studies/courses/1140/275/info>
2. Создание Windows-приложений на основе Visual С#. Бесплатный курс для самообразования на официальном сайте Интуит.ру. <https://intuit.ru/studies/courses/106/106/info>

б) дополнительная литература:

3. Голицына О. Л., Попов И. И. Основы алгоритмизации и программирования: учеб. пособие для студентов учреждений сред. проф. образования, обучающихся по специальности "Информатика и вычисл. техника". – М.: Форум : ИНФРА-М, 2004. – 432 с. (49 экз.)

в) программное обеспечение и Интернет-ресурсы

4. Каталог API и справочных материалов [Электронный ресурс] – URL: <http://msdn.microsoft.com/>
5. Кумагина Е.А., Чернышова Н.Н. Введение в структуры данных: учебно-методическое пособие. – Нижний Новгород: Изд-во ННГУ, 2015. – 36 с. – [Регистрационный номер фонда образовательных электронных ресурсов ННГУ 1143.16.06] – URL: [http://www.unn.ru/books/met\\_files/struct.pdf](http://www.unn.ru/books/met_files/struct.pdf)

## 7. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Помещения представляют собой учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных программой (лекционного типа), оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения.

Помещения для самостоятельной работы и занятий лабораторного типа оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечены доступом в электронную информационно-образовательную среду.

Программа составлена в соответствии с требованиями ОС ННГУ по направлению подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика».

Автор к.т.н., ст.преп. \_\_\_\_\_ Быкова М.А.

Рецензент профессор \_\_\_\_\_ Федосенко Ю.С.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ Прилуцкий М.Х.

**Программа одобрена на заседании методической комиссии института информационных технологий, математики и механики**

**30.11.2022 г. №3**